Ifjú REPÜLŐ

A MAGYAR FIÚK REPÜLŐ LAPJA

Készül a „Levente III”



IV. ÉVFOLYAM 11. SZÁM

1944. november 1.

ÁRA 50 FILL.



APLÓ EGY REPÜLŐNÖVENDÉK ÉLETÉRŐL

IRTA: NAGY SÁNDOR

(5)

Majd Dévényi Lajos pajtás következik. Mikor lerepült, feszesen megáll a gépben ülő oktató úr előtt. Én ekkor már csak az arcvonásokat figyeltem és kétrészre osztottam kifejezésük szerint. Az oktató úré zord volt, kemény, öldöklő, Dévényi Lajosé megszeppent, szentkép-ábrázat. A szemek sugarai egymásba kapcsolódtak. Végre is az oktató úr teli arca virult tavasszá. Ajkáról ilyen lágy szavak peregtek a szélbe: „Az ördög az agyaradat, vaddisznó, mámá javultál!"

Én is el akartam ezt a magas dícséretet érni. Meg is kaptam busásan. A válogatott jelzők érces hangja, úgy ütögette a dobhártyámat, hogy majd kiszakadt

Minden rossz volt. Csak a kakuk madár hangja vigasztal. Figyelmeztet a drága időre, az idő kihasználására. Füttyöm belehasít a levegőbe ércesen, keserűn. Csak fütyülök cél nélkül, ész nélkül. Érzem, hogy nem érdemlem meg azt, hogy a földön fütyülhetek, nem érek semmit, egy üres semmit sem. De csak fütyülök árván, mint a párjavesztett sárgarigó.

Június 7. Szombat

Nagyon felszálltak a páraszemcsék. A nap izzón sütött délelőtt. A könnyű levegő mint az ájult kapkodott a víz után és szívta magába a hűs páraszemeket. Úgy dél felé már betelt a szomjas légyomor. Minden hatalmas levegőoszlop biztosabban kezdett állni a lábán és úgy haromezer méter magasban felhőkoszorút fontak derekuk köré.

Így teljesen befelhősödött az ég. A nagy levegőkatlanban megkezdett ide-oda zúdulni a levegő. Elektromos csomópontok, erővonalak keletkeztek.

Kezdték is szidni a fiúk a dobálós levegőt. Nehéz volt az irány- és magasságtartás.

Most szállt ki éppen Mamrovics bajtárs. Űriképű, gyengebőrű, fehérkezű pesti fiú. A Malertnél volt alkalmazásban. Rögtön előadást tart az utasszállító gépekről. A legutóbbi repülőszerencsétlenségekről. Legtöbbnyire a változó talajszél és légörvény az oka minden bajnak, így az ő repülésének. Igaza van! Miért ne, hiszen ő tudja, mert a Malertnél volt. Küzdelmét is elmeséli Szélurfival. Hogyan karolta át, hogyan ütötte oldalt, hogy nyomta le a balszárnyát a gépnek s hogy védte ki ő mindezeket az ellennyomásokat, mert ki lehet védeni, csak ügyesség kell hozzá, egyensúlyérzék.

Védekezésre készen ültem én is a botkormány mellé és egy szép starttal a levegőbe emelkedtem. Egy nagyon kicsit nem figyeltem az irányra, máris eltérített az iránytól Szélúrfi. Hozzá még a szemembe is nevetett. Nem sokáig. Beléptem az oldalkormánnyal és máris becsűrtem és egy gyönyörű jobbrafordulattal oldalszelet kaptam. Nagyon tetszett! Szép emelkedő forduló volt. Legalább is nekem. Utána oldalszelet, majd hátszelet kaptam. Most én nevettem a Szélúrfin. Kénytelen volt lökéseivel sebességemet javítani. Bosszantotta is ez nagyon. A leszállásnál aztán megint belekontráz.

Azért mégis jobban sikerültek az iskolaköreim. Hibám azért volt nagyon nagy és sok. De semmi! Kutyabaj, gyerünk, fogjunk neki a gépmadarak ápolásának. Tisztán rakjuk le őket a hangárba a gyönyörű vasárnapi napra. A szappanosvíz loccsan, surlókefe sziszeg a futókerekeken és a benzin fényesre tisztítja a motorház burkolatát.

Olyanok a gépek, mint két Gulliver, akin csak úgy mászkálnak, kötöznek, csiszolnak a törpék. Végre a hetivizsga is megtörténik. Minden kis részét megvizsgáljuk a gépmadárnak, azután betoljuk őket a tiszta, kisepert, felöntözött hangárba. Azért szeretem nagyon a gépmadaraimat, mert ezek minden tápanyagot elfogyasztanak, és a fészküket nem piszkítják, mint más madarak csinálni szokták. Ez nagyon helyes! Kár, hogy magukat is nem önműködően tisztítják. Ilyen feltaláló kéne.

Délután kimenő. Ez a parancsszó hangzik legszebben, vélekednek a fiúk. Szépen megtisztálkodva magam is a faluba indultam. Fütyörésztem a Tiszaparton a falu felé haladva. Legjobban szeretek egyedül menni. Akkor jobban megfigyelhetek mindent. A népet, a házakat, a sötét, majd világos szineket. A fiúk sem szeretik, ha velük megyek, mert mint mondják, lányügyekben is balkezes vagyok, mint a kormánykezelésben. Azt mondják, nem tudok úri módon, fennkölten társalogni. Persze, mert minden kék leányszemben búzavirágot látok, amit ilyentájban már arattam tavaly a rekkenő naptűzésben! No, nyiljatok csak kék búzavirágok!

Június 8. Vasárnap

Reggel, mikor a világ harmatban fürdött, én bánatos voltam. Állandóan csak a rossz repülésem jutott eszembe. Lógó, lehorgasztott fejjel ballagtam, zúgó fejjel, mint egy lógóhengeres motor. A Tiszapart fái is igen megbámultak. Én szégyeltem magam mindenki előtt. Legjobban: Hadúr előtt szégyenkeztem. Biztosan tudtam ugyanis, hogy egy felhő mögül gúnyosan néz rám. Ott áll büszke, fehér gépe mellett a nagy kék repülőtéren és a keleti égen már kitűzték a felszállási irányt az angyalok. Beleül a felhőrepülőgépbe és motorpróbát tart. Ez pár perces! Jól látom, hogy remeg a felhőcske széle, mikor tizennyolcszáz fordulatszámmal kipróbálja a gyertyákat. Hadúr fehér pilótaruhában van. Mindene fehér; arca fehér, szakálla fehér, lelke fehér, úgyhogy alig tudom megkülönböztetni a felhőrepülőgéptől. Őseink, az indulási vonalról integetnek neki „éljent!" Ők is tiszta fehér lovon, gyolcs ingben, gatyában állnak sorba. Indulási jel az, ha a hajnalcsillag eltűnik az égről.

Hadúr repülőgépe most elindult. Olyan gyönyörűen haladt kelet felé, hogy no! Ilyen lassúságnál mi már régen lezuhannánk, de Ő még a magasságát sem veszti el. Gyönyörűen száll a gép, szinte lebeg.

Én is azt vettem észre, hogy a lelkem a magasságban lebeg, röpül. Hah! így elröpül a végtelenbe, és a testem itt marad a Tiszaparton magárahagyva. Ezért rögtön egy szabályos „sturc"-ot csináltam, és a lelkem nagy zuhanással visszatért a földre, a Tiszapartra, testembe. Szemem ránézett az órára. Háromnegyed nyolc. Misére kell menni! Hadúr gépe már eltűnt a keleti légtérben és én elmélázva ballagtam a templom felé.

(Folytatjuk)

OLASZ ÜZENET A MAGYAR MODELEZŐKNEK

A közelmultban német SS önkéntes ruhába öltözött katona látogatta meg szerkesztőségünket. A bemutatkozás során kiderült, hogy az olasz repülőmodelezés egyik kiváló vezetőjével, Nicolo Morandival állunk szemben. Morandi, aki az egyik legeredményesebb olasz repülő modelező egyesület, a RUNA triesztí csoportjának vezetője volt és számos olasz bajnokságot nyert meg, a következő sorokban üdvözli magyar modelező bajtársait:

Kedves magyar modelező bajtársaim,

Hazátokba érkezve, örömmel üdvözöllek Titeket. Nevem Morandi s bizonyára vannak közületek, akik ismernek vagy megismertek engemet a nemzetközi versenyeken vagy a magyarolasz modelező együttműködés vagy levelezés útján.

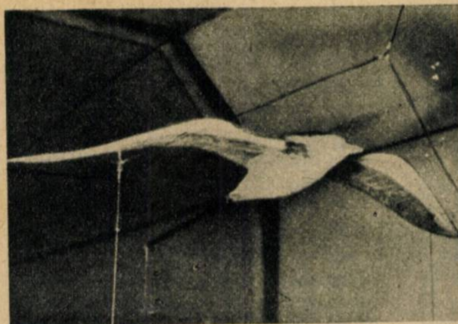
Szemlélőként jelen voltam néhány modelező versenyteken (sajnáltam, hogy magam nem indulhatok) és valóban nagyszerűnek találtam modelleiteket. Tervezés és kivitel szempontjából igazán kifogástalanok ezek. Ne higgyétek, hogy illetéktelenül mondok bírálatot modelleitek felett, mert hazámban a triesztí repülőmodelező csoportot, az olasz modelező élet egyik legkiválóbb egyesületét vezettem. A magyar modeltervezési irány igen érdekes és fejlődésre képes s a modelek kivitele pontos és gondos.

Egyet meg kell jegyeznem, hogy Ti itt sokkal kisebb felületi terheléssel dolgoztok, sokkal könnyebb modeleket építtek, mint mi Olaszországban. A mi modeleink felületi terhelése a 40, söt 45 gramm négyzetdeciméterenkénti terhelést is eléri s ennek ellenére körülbelül ugyanazokat az eredményeket érjük el, mint Ti itt. Jómagam tizenkét évi modelező munkám során ezzel egyező tapasztalatra jutottam és nem csupán sok díjat nyertem modeleimmel, hanem három egymásután következő évben az olasz országos verseny abszolut győztese is voltam.

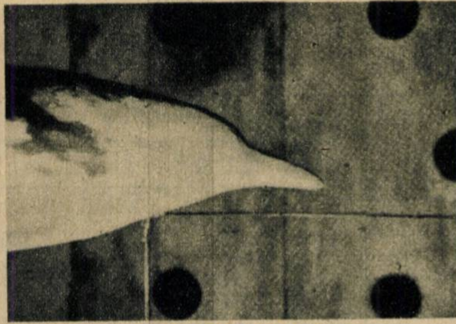
Egyet valamennyien tudunk; a repülőmodelezés csak azoké, akik szeretik a repülést, és hozzá nem csupán precíziós munka szükséges, hanem kell, hogy éljen az emberben a vágy és a szándék, hogy mindig újabb formákat, újabb terveket hozzon ki, míg végül olyan teljesítményt nem ért el, amelyet még előtte senki más. Mert a vitorlázó repülésé a jövő és e jövő alapjait a modelezés rakja le. Ezért kell megfeszített munkával tehetségünk minden szikrájával dolgozni a modelezésért.

A háborúutáni nemes versengés és személyes viszontlátás reményében minden magyar modelező bajtársat szívélyesen köszönt

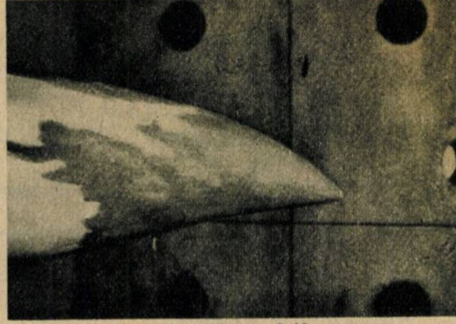
N. Morandi



Mérésre előkészített model



Az I. számú fejforma

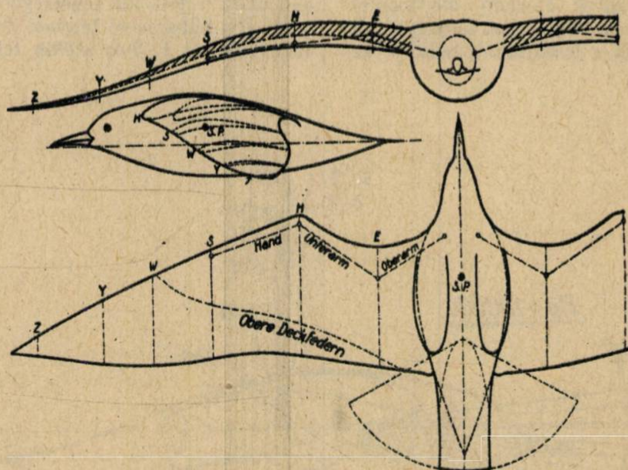


A 2. számú fejforma

A SIRÁLY SZÉLCSATORNA-MODELJÉNEK MÉRÉSI EREDMÉNYEI

Érdekes megállapítások a sirályszárny tulajdonságairól

A repülés nagymértékű fejlődésével egyidőben nemcsak a modelezőink, de a nagy szélcsatorna-intézetek is keveset foglalkoztak a repülő állatokon végezhető megfigyelésekkel. Ilyen mérésekről nagyon keveset tudunk, tudomásunk szerint egyidőben az olasz guidoniai aerodinamikai intézet végzett szélcsatornával madárrepülő kísérleteket, az újabb időkben pedig a svájciak. A mérések eddigi eredményei alapján kétségtelen, hogy a további munka még sok meglepetést hozhat. A svájci intézetben egy sirálynak lehetőségig hű modeljét vették vizsgálat alá. Az intézet számára C. Steiger festőművész, a repülés ismert svájci úttörője készítette a modelt gipszből és részben kartonból. A model a madár siklórepülésben felvett alakjának felel meg. A kapott eredményeket éppen ezért nem lehet más repülő helyzetekre, tehát általában a repülőmodel repülésére általánosítani. A természetben végzett megfigyelések azt mutatják, hogy a repülő madár a szárnyformáját, szárnyszelvényét, a hordfelület nagyságát és a szárny szögállását az áramlás változásaihoz célszerűen idomítani tudja. Ezért lehetetlen egyetlen merev szélcsatornamodellel a madárrepülés minden fázisára jellemző adatokat kapni. A svájci szélcsatornamérésből kapott eredmények kizárólag a madár által végzett siklórepülésre mérvadók. Számunkra azonban annál értékesebbek, ugyanis a mérés természetéből adódó megszigorításokkal *reálisabb összehasonlítási alapot* kapunk a madár és a model között, mintha a madarat természetben figyeljük meg repülés közben. A szabadban repülő madárnak azt a tulajdonságát, hogy repülőszerkezetét a célnak legjobban megfelelően idomítani tudja repülés közben, modeleinkkel utánozni sohasem fogjuk tudni. Azonban a siklórepülés közbeni helyzet, ha



az aerodinamikai adottságok nem változnak, mint ahogy az a szélcsatornamodelnél tényleg fenn is áll, megfelel a model repülő helyzetének és így az összehasonlítás gyakorlatban is használható értékeket ad.

A mérési eredményekből tulajdonképpen azt tudjuk meg, hogy milyen repülőképességű modelt kapnánk akkor, ha a sirályt a lehetőségig pontosan utánozva készítenénk el.

Más vonatkozásban is sok hasznos ismeretet szerezhetünk modelek kialakítására vonatkozóan a mérések eredményeinek ismeretében. A szélcsatorna-mérés az áramlásviszonyok legfontosabb kiértékelését is lehetővé teszi, különböző R-számú viszonyok között a model legkülönbözőbb pontjain az áramlás összes jellemző tulajdonságait meghatározhatjuk. Tulajdonkép ez az első nyilvánosságra is hozott kis R-számú mérés, amit nem csupán madárszárnnyal, hanem teljes modellel végeztek. Érdemes figyelemmel kisérni az áramlási viszonyoknak az ábrákon megadott kialakulását, a gondolkodó és természetesen megfelelő felkészültségű modelező sok fontos tanulságot szűrhet le belőlük a modelek formai kialakítására vonatkozóan. *A továbbiakban használt jelölések értelme:*

v = siklósebesség m/sec.

q = torlónyomás kg/m².

A = felhajtóerő kilogrammban pozitív felfelé.

E = ellenállás kilogrammban pozitív hátrafelé.

M = hosszirányú nyomaték méterkilogrammban az első ábrára megadott sulypontra vonatkoztatva, a pozitív értelem faroknehéz.

F = felület négyzetméterben.

s = fesztáv méterben.

λ = oldalviszony $\frac{b^2}{F}$

h = közepes szárnymélység

$$= \frac{F}{b}$$

$$c_a = c_f = \frac{A}{F.q}, \quad c_w = c_e = \frac{E}{F.q},$$

$$c_m = \frac{M}{q.F.h}$$

ε = c_e/c_f = siklószám

ρ = légsűrűség kg. sec.². m⁴.

ν = kinematikai nyúlósság m²/sec.

α = beállításszög a törzs hossztengelyre vonatkoztatva.

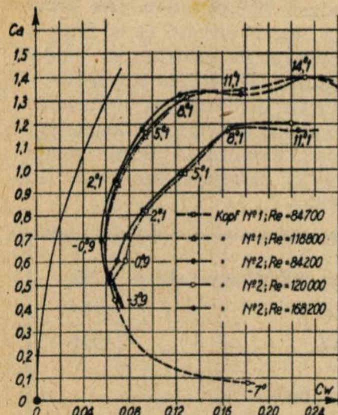
R = Reynolds-szám.

A kisérleti modelnek megfelelő madár a természetben a kacagó sirály. Ennek a madárnak a felületi terhelése 3.5—6 kg/m² között van. A szabadban történt megfigyelések szerint a kacagó sirály siklósebessége 13—16 m/sec. Az ilyen sebességű repülés közben a madár siklószáma eléri az 1 : 12—1 : 17 értéket. Természetesen ezek az adatok nem pontosak, éppen azért változnak ilyen tág határok között. A pontosabb megfigyeléshez szükséges tökéletes szélcsend a természetben nagyon ritka.

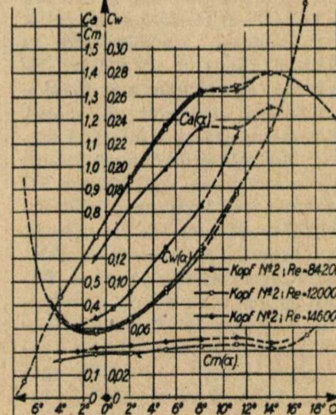
A mérésre használt modelt a 4. ábrán láthatjuk, főbb méretei a következők:

fesztáva	0.9 m
szárnyfelülete	0.87 m²
közepes szárnymélysége	0.0966 m
törzshossza	0.345 m

A szárnyszelvény formáját és a szárny elcsavarását jól láthatjuk az ábrán. A model legnagyobb része gipszből készült, vasvázzal merevítve. A szárny hátulsó harmada karton. Az egyenletes sima felület elérésére az egész modelt egyenletesen lakkozták. A különböző áramlásviszonyok összehasonlítása céljából a model két fejformával készült. Az első fejforma jobban megfelel a természetes példakép-



A model polárgörbéi különböző R-számoknál



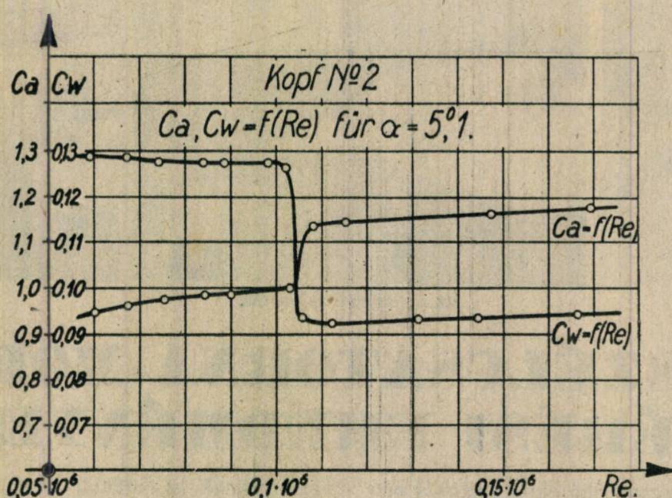
A légerők értékei az állásszög függvényében különböző R-számoknál

nek, a másikat jobb átmenetekkel, aerodinamikailag helyesebb kialakítással és a hasonlóság rovására készítették el. A méréssorozatokat mindkét fejformával elvégezték és a köztük lévő különbséget diagrammok formájában kiértékelték. Az ábránk a modelt a svájci nagy szélcsatornában mérésre előkészítve ábrázolja.

Erőmérések. Modellel kapcsolatos méréseket az 1-es és 2-es számú fejformával, különböző, de egyformán kis R-számnál végezték. Az eredmények összefoglalását az 5. sz. ábra diagrammja mutatja. A légerők az állásszög függvényében a 6. sz. ábrán található. A diagrammokból megállapítható, hogy a model kritikus R-száma 107,000. Ez a kritikus R-szám aránylag magas. A szabadban repülő madarakon végzett megfigyelések szerint a madarak kritikus R-száma ennél minden valószínűség szerint jóval alacsonyabb. A model kialakítása tehát nem mondható a legszerencsésebbnek. Valószínű oka ennek részben az is, hogy a modelt, mint általában a szélcsatorna modeleket szokták, tökéletesen síma felületűvé dolgozták ki és lakkozták, ezzel szemben a madarak test- és szárnyfelülete távolról sem ilyen egyenletes. Jelenlegi ismeretek szerint a felületnek ez a természetben meglévő egyenetlensége a madárrepülésnél előadódó kis R-számoknál teljesítményjavító hatású és a kritikus R-szám értékét nagymértékben csökkentik. A fent ismertetett szélcsatorna kísérletek a lehetőségeknek erre a részére nem terjedtek ki és mielőtt a dologról lényegében ítéletet mondhatnánk, meg kell várnunk az erre vonatkozó mérési eredményeket.

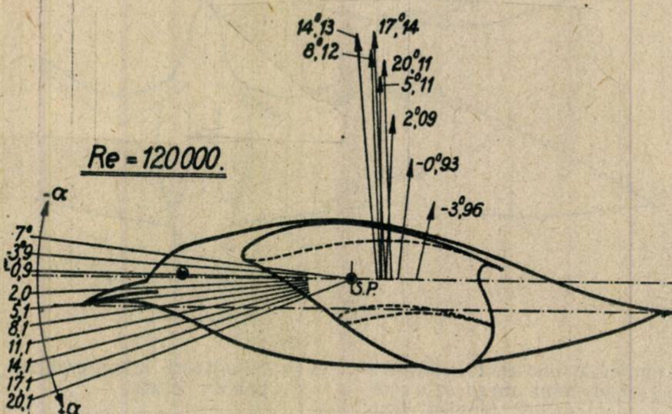
Az ábrákon könnyen megkülönböztethetünk kritikuson aluli és kritikuson felüli repülési állapotot. A polárdiagrammok kiértékelésénél nyilvánvalóan kiderül, hogy mennyire csökken a repülőteljesítmény kritikuson aluli áramlás esetében. Nézzük figyelmesen a 7. sz. ábrát, a mérést ebben az esetben a 2-es számú fejformával 84.200, 120.000 és 168.000-es R-számon végezték el. Világosan kiértékelhető az ábrából, hogy a 84.200-as R-számnál az áramlás már jóval a kritikuson alul volt. A model siklószáma erősen romlott. A legnagyobb felhajtóerő érték 1.4-ről 1.2-re csökkent. 120.000-res R-számnál már kritikuson felüli értékkel repül a model. Jelentkezik ez a teljesítményben is. A siklószám ugrásszerűen javul, a felhajtóerő értékek nőnek, az ellenállás csökken. Ha R-számok, illetőleg azonos model esetében a sebességet tovább növeljük, egészen 162.800-as R-számig, további javulás mutatkozik. Ez azonban már nem annyira kifejezett, mint az előbb.

A 7. sz. ábrán jól felismerhető



Az ellenállás és a felhajtóerő változás a különböző R-számoknál + 5,10 fok állásszögnél

a kritikus áramlás nagysága 5.1 fok állásszögnél. A mérés alá került modelnél ez az állásszög kb. a legjobb siklószámnak felel meg, a szóbanforgó ábrán a felhajtóerő és az ellenállástényező értéke az R-szám függvényében van feltüntetve. Vízszintes tengelyre a szóbajövő R-szám mértékeket mérték, függőleges tengelyre kívülről a felhajtóerő, belülről az



A felhajtóerő iránya és helye különböző állásszögeknél, R = 120,000

ellenállás értékeket. Jól látjuk azt, hogy alacsony R-számnál az ellenállás értéke aránylag magas, a R-szám növekedésével ez az ellenállás alig észrevehetően csökken. Elérve a kritikus R-számot, ebben az esetben 107.000-et, az ellenállás ugrásszerűen 0.127 értékről 0.094 értékre csökken. A kritikus áramlási sebességen túljutva az ellenállás értéke tehát igen jelentősen, csaknem a felére esik vissza. Hasonló, csak fordított jelenséget tapasztalunk a felhajtóerő értékénél. Alacsony R-számoknál a felhajtóerő érték aránylag kicsiny. Alig haladja meg a 0.9 értéket. Az R-szám, illetőleg az áramlási sebesség növekedésével ez a felhajtóerő érték lassan nő egészen 1.00 értékig. Ebben a pontban éri el a kritikus áramlási sebességet. Az áramlási sebességet tovább növelve a felhajtóerő ugyanolyan ugrásszerűen nő ebben a pontban, mint amilyen ugrásszerűen csökken az ellenállás. Egész kis sebességnöveléssel a felhajtóerő tényező értéke 1.00-ról 1.15-re szökik fel.

Az áramlási sebességet tovább növelve, a felhajtóerő érték is tovább nő, de már lassabban.

A kritikuson felüli áramlási sebesség területén elért maximális siklószámok a következők:

fej 1.	R-szám = 118.000	1 : 13.3	felhajtóerő értéke	0.92
fej 2.	120.000	1 : 13.8		0.945
fej 2.	168.500	1 : 14.3		0.91
	Áramlás kritikuson alul :			
fej 1.	84.700	1 : 8.8		0.73
fej 2.	84.200	1 : 9.3		0.73

A különbség a kritikuson felüli és aluli áramlás alatt kapott eredmények között igen jelentékeny. Kritikuson alul 84.700-as R-számnál a madár siklószáma 1 : 8,8. Ugyanakkor a felhajtóerő értéke 0.77. Ezek az értékek kritikuson felüli áramlás esetében lényegesen javulnak. A 8.8-es siklószám 14.3 lesz, a 0.77-es felhajtóerő érték is felmegy 0.91-re. A természetben repülő madarak megfigyelt repülési adatai alapján a madarak mindig kritikuson felüli áramlási sebességgel repülnek. Ezen megfigyelt és mért teljesítményadatok alapján a kacagó sirályt csak közepes siklóképességű madárnak ítélhetjük. Ha összehasonlítjuk az egészen kiváló vitorlázó madarak ilyen irányú teljesítményeivel, igen nagy különbséget találunk. A keselyű siklószáma nagyon gyakran az 1 : 18, az albatroszé pedig a legtöbb esetben az 1 : 20-as érték fölött van.

A kapott polárdiagramm a madárra természetesen csak mint merev sárkányszerkezetre jellemző, de nem mint repülőélményre. Igy a felhajtóerő legnagyobb értéke körül a polárdiagramm semmiesetre sem fedi a valóságos viszonyokat. A sirály ugyanis ebben a repülő helyzetben, mint legtöbb jól vitorlázó madár, messzemenően megváltoztatja a szárnyformáját. A madárnak megvan a lehetősége arra, hogy tollai és farka kiterjesztésével a hordfelület nagyságát és aerodinamikai értékét lényeges mértékben befolyásolja. Túlzottan nagy állásszöggel való repülésnél a szárny sokszor többszöri réselése sem ismeretlen fogalom a sirály előtt. Leszállásoknál pl. megfigyelhető, hogy a kiterjesztett farkat ugyanolyan módon használja, mint a nagy felületi terhelésű korszerű repülőgépeink a szárnyféket. A nagy negatívirányú hossznyomatékokat, amelyek ilyenkor fellépnek, a szárny előrenyilazásával egyenlíti ki.

8. sz. ábránk a felhajtóerő irányát és helyét mutatja az állásszögek függvényében. Az ábráról megállapítható az is, hogy a szóbanforgó szélcsatorna model repülés közben igen sulyos instabilitási nehézségeket mutatnak. Ugyanez a helyzet a madárnál, éppen idomítható szárnyformája miatt, természetesen nem áll fenn.

LEHET-E NAGYTELJESITMÉNYŰ MODEL

II.

A FAROKNÉLKÜLI?

Minél nagyobb ennek az elcsavarásnak a nagysága, annál stabilabban repül a model, de annál rosszabb a siklószáma és annál nagyobb a merülése. Az első kísérletek ebben az irányban történtek, a tökéletes biztonságot adó —10° körüli elcsavarást csökkentettük. A kísérletek eredménye szerint az alkalmazott nyilazásnál az elcsavarás mértékét minden különösebb hátrány nélkül lehetett —6° körüli értékre csökkenteni. A modelek ezzel az elcsavarással még stabilan repültek, a merülősebesség és a siklószám ugyanakkor észrevehető mértékben javult.

Az elcsavarás további csökkentése nem vezet eredményre. A stabilitás nagysága veszélyes mértékben csökken. Más módszerhez kell tehát fordulni. Következő modelünknél az elcsavarás mértékét tovább csökkentettük és a hiányzó stabilitást más módszerrel értük el. A szárny középső része elé aránylag kisfelületű orrkormányt tettünk. Ezzel egyidőben meghosszabbodott a törzs orrésze is. Az orrkormány beállítás szöge azonos volt a szárnyéval (szögkülönbség a kettő között nem volt). Az állás szöge a szárnyprofil körüli áramlás folytán természetesen nagyobb mértékű a szárnyé. Ezen az orrkormányon pozitív stabilizáló nyomaték keletkezik. Ennek a nagysága, ellenére a kis felületnek és a kis szárnykormánytávolságnak elég nagy. A szárny és az orrkormány között fellépő réshatás folytán ezen a kormányfelületen jóval nagyobb felhajtóerő keletkezik, mint azt a nagysága után várnánk. Ez a stabilizáló nyomaték tehát lehetővé teszi a faroknélküli szárnyvégelcsavarásának egész kis értékre vételét. A legerősebb teljesítményrontó tényezőt tehát sikerült csaknem teljesen kiküszöbölni. Az orrkormány egyébként is jóhatású, a szárnyközéprész körül a törzs által megzavart áramlást kedvezően befolyásolja.

Gyakorlatban az orrkormány hatása, a siklószám kisebb és a merülősebesség jóval nagyobb mértékű javulásában jelentkezik. A model stabilitása ugyanolyan kifogástalan, mint orrkormány nélkül, de nagyobb mértékű szárnyvégelcsavarással. Hatását mint minden résszárnynál, nagy mértékben befolyásolja: a szárnytól való távolsága a szárny húrjának irányában mérve, a szárnytól való távolsága a profil húrjára merőlegesen mérve, az orrkormány szelvénye, az orrkormány beállításszöge. Ha az orrkormányt mozgathatóra készítjük, bizonyos határok között átveheti az orrsúly szerepét is. Beállításszögét növelve, a model orrkönnyű lesz, állásszögét csökkentve orrnehéz. A faroknélküli model berepítésénél a kisebb beállítási hiányosságok javítására az orrkormány alkalmasabb, mint a magassági kormányként használt csűrőlap. Általában ezzel szoktuk korrigálni a model gyengén orrnehéz vagy orrkönnyű voltát. Ez az eljárás pedig nem a legkedvezőbb. Ha a faroknélküli model csűrőlapjait felhúzzuk, igaz ugyan, hogy a model orrkönnyű lesz (és egyúttal stabilabb is !), de a merülősebesség és a siklószám erősen romlik. Ha a model csűrőlapjait lefelé hajlítjuk modelünk orrnehéz lesz, de egyúttal ha a csűrőlapok elég nagyok, esetleg teljesen elveszti a stabilitását. Az orrkormány beállításszögének változtatása nem befolyásolja ilyen mértékben sem a model teljesítményét, sem a stabilitását, ugyanakkor a változtatás következtében fellépő nyomásközéppont-eltolódás viszonylag nagy. Tehát a kívánt hatás kellő mértékben jelentkezik.

A szárnyszelvényekről

Faroknélküli modelek tervezéséhez nincs szükségünk állandó nyomásközéppontú szelvényre, de a szelvénynek mindenesetre olyannak kell lennie, hogy a nyomásközéppontvándorlás ne legyen túl nagy. Nagy nyomásközéppontvándorlású szelvényekkel (például erősen ívelt madárszelvények) stabilan repülő faroknélkülit nem igen lehet építeni, illetőleg a stabilitás érdekében olyan erélyes módszerekhez kell folyamodni, hogy a model teljesítménye semmiesetre sem lesz kielégítő. Faroknélküliekhez eddig általában szimmetrikus, szimmetrikushoz közelálló, sokszor S középvonalú szelvényeket alkalmaztak, éppen a fenti okokból kifolyólag minél kisebb ívelséggel. A legtöbb faroknélkülihez használt szelvény alul is domború. Ritka eset az, hogy alul ívelt vagy egyenes szelvényt építsenek be faroknélküli modelbe. Faroknélküli modelekhez is sikerrel alkalmazták a normálmodelekhez is jól bevált és nálunk is ismert szelvényt, a Clark Y-t (természetesen a szárnyvégek felé változtatva vagy nagyon erősen elcsavarva).

Jó teljesítményű modelt az említett szelvényekkel alig lehet építeni. Kivétel nélkül mindegyiknek kicsiny a felhajtóerőértéke és a velük épített modelek sebessége még könnyűre építve is őket, nagy. Az új modelekbe épített szelvényekkel kapcsolatos vizsgálatnak éppen az volt a célja, hogy olyan új csupaszárny szelvényeket hozzunk létre, amelyeknek nyomásközéppontvándorlásuk nem nagy és így faroknélküli modelek építésére alkalmasak, de egyúttal aránylag nagy felhajtóerő értékkel repülnek és a siklószámuk jó.

Az új szelvényekkel szemben a gyakorlati követelmény tehát az volt, hogy a velük épített faroknélküli modelek

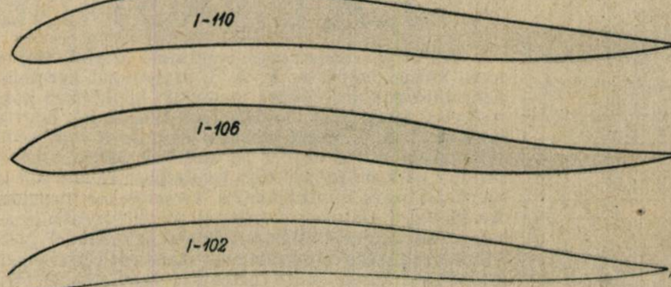
1. *Stabilak legyenek.*
2. *Aránylag lassan repüljenek.*
3. *Siklószámuk és így a merülősebességük jó legyen.*

Az új szelvények ilyen szempontból úgy a kis, mint a nagy modeleknél minden szempontból beváltak. A modelek sebessége alig nagyobb mint egy normálmodelé, a siklószámuk jobb, a merülés eléri a normálmodelek merülését. A nagy faroknélkülinél a merülés (különösen orrkormányos megoldásban) jobb.

A szelvények közös jellemvonásokat mutatnak. A szelvényközépvonal minden esetben enyhe S görbületű. A szelvények íveltsége aránylag nagy és közel állnak a madárszelvénytípushoz. Ez magyarázza meg viszonylag nagy felhajtóerőértékét. A nyomásközéppontvándorlás értéke faroknélküli modelek építésére teljesen megfelelő, stabilitási zavarok egyetlen esetben sem mutatkoztak. Faroknélküli modelek építésére bármelyik egyformán alkalmas, különbség közöttük csak az, hogy a kisebb modelekhez tervezett szelvényeket az alacsonyabb R-számnak megfelelően alakítottuk ki azzal a céllal, hogy a kis modeleknél fellépő alacsony repülési R-számnál is jó hatásfokú szelvényt kapjunk és elkerüljük azt az általános hibát, hogy az S középvonalú szelvények görbülete stabilitás szempontjából egy bizonyos R-számon alul teljesen hatástalan. A stabilan repülő modelek azt mutatják, hogy ezt a feladatot is sikerült kielégítően megoldani.

Alábbiakban adjuk az új faroknélküli szelvények rajzát és koordinátáit. A szelvények adatait kiegészítjük azzal is, hogy adott felületi terhelés mellett mekkorának kell lenni legalább a szelvényhosszúságnak. Ennél kisebbre ne építsük, mert a teljesítmény erősen romlik és valószínűleg stabilitászavarok is lépnek fel. Nincs is szükség arra, hogy egy szelvényt a megadott méretnél kisebb szelvényhosszúságú modelbe építsük, a megadott szelvénysorozatban úgyszólván minden számbajöhető faroknélküli modelhez találunk szelvényt. Az adatoknak csak az alsó határát adtuk meg, tehát *az ottani méretnél nagyobb szelvényhosszúsággal bármelyiket építhetjük.* A szelvényhossz növelése csak javítja a szelvények tulajdonságait.

(Ijjász.)

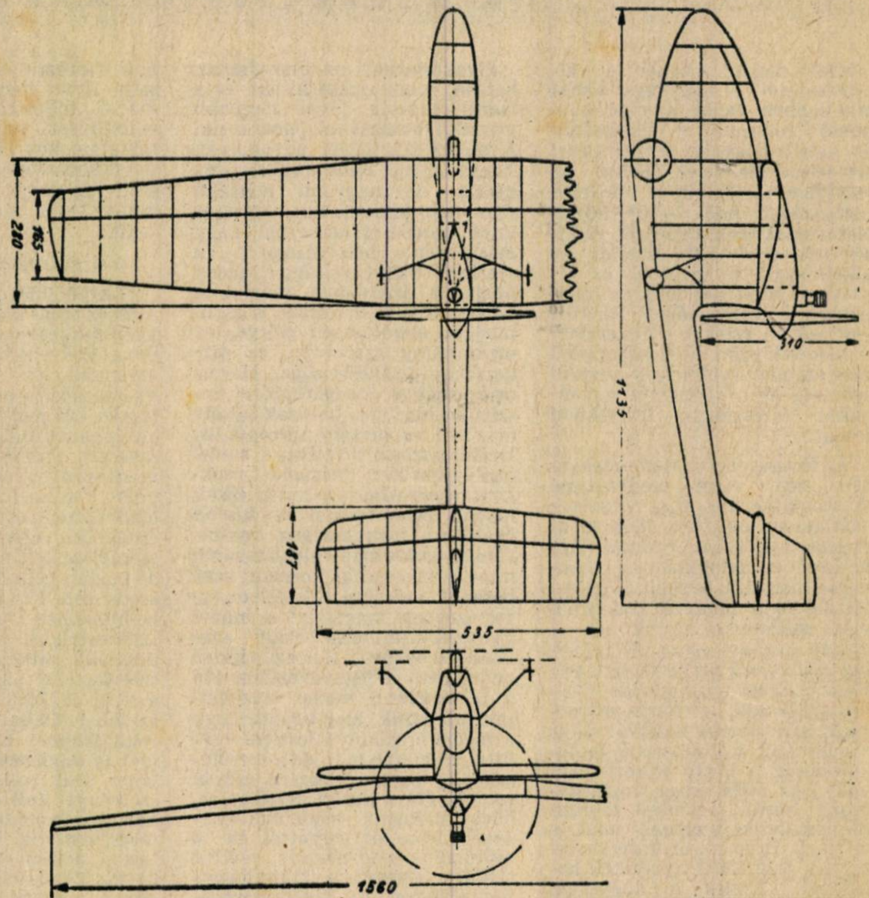


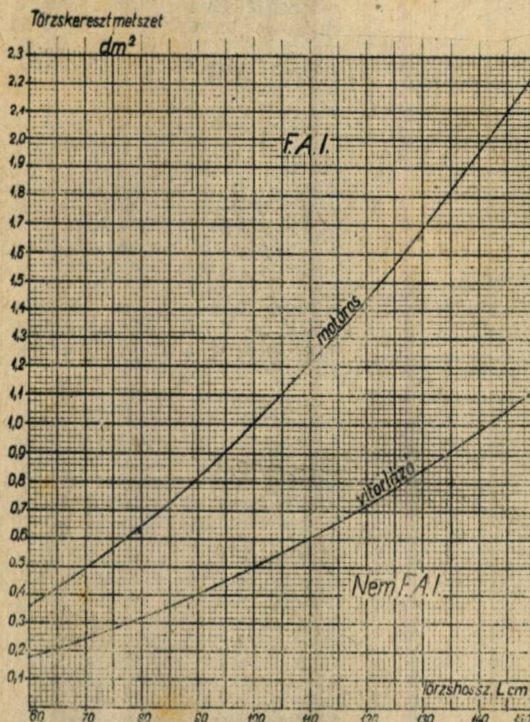
X	0	1,25	2,5	5	7,5	10	15	20	30	40	50	60	70	80	90	95	100	X	
Yf	1,50	3,45	4,50	6,00	7,25	8,05	8,52	10,12	10,75	1,50	9,50	8,10	7,75	5,50	4,02	3,10	2,50	Yf	1—110
Ya	1,50	0,60	0,30	0,10	0,50	0,93	1,60	2,00	2,50	2,50	2,05	1,25	0,55	0,25	0,74	1,30	2,10	Ya	
Yf	2,00	3,12	4,05	5,50	6,75	7,50	8,60	9,25	10,00	8,70	8,50	7,50	5,60	5,05	4,00	3,10	2,50	Yf	1—106
Ya	2,00	1,25	0,60	0,25	0,00	0,10	0,65	1,40	2,75	3,00	2,05	1,00	0,20	0,35	1,05	1,80	2,00	Ya	
Yf	1,25	2,50	3,45	4,90	3,60	7,00	8,00	8,55	9,10	9,00	8,50	7,60	6,50	4,90	3,40	2,60	2,00	Yf	1—102
Ya	1,25	0,20	0,10	0,00	0,00	0,15	0,60	0,45	1,40	1,50	1,25	0,75	0,40	0,00	0,50	1,00	1,50	Ya	
X	0	1,25	2,5	5	7,5	10	15	20	30	40	50	60	70	80	90	95	100	X	

TOLÓLÉGCSAVAROS BENZINMOTOROS MODEL

KIENOW NÉMET MODELEZŐ GÉPE

Az érdekes megoldású gép siklószáma 1:10, merülősebessége 0.9 m/sec. A motoros repülés és a siklórepülés időviszonya 1:2.8. A gép szárnyterjedtsége 1560 mm, hossza 1130 mm. a törzs legnagyobb keresztmetszete 153 cm², a szárny szelvénye Clark Y, a magassági iránysík szelvénye NACA 0012, a szárny állásszöge 3 fok, a szárny elcsavarása szárnytő és szárnyvég között 1 fok, a szárny V alakja a fesztáv százalékában 6%, a szárny felülete 35 dm², a gép repülősúlya 900 gramm, felületi terhelése 25.7 gramm/dm². A gépbe épített motor Dyno I. teljesítménye 0.09 lóerő, hengerűrtalma 2.04 cm³, fordulatszáma 7000/perc, beépítési súlya 240 gramm. A légcsavar átmérője 300 mm, emelkedése 150 mm. A légcsavar pontosan a törzs hossztengelye irányában van elhelyezve. A gép szerkezeti anyagai kőrisléc, réteges lemez. A bordák átlagos vastagsága szárnyban, törzsben egyaránt 1 mm. A törzstartók keresztmetszete 2x2 és 2x5 mm. A szárnyfőtartó keresztmetszete 2x6, 3x5, 2x6 mm.





F. A. I. VAGY NEM F. A. I.?

Jelenlegi versenyszabályzataink szerint lényeges körülmény az, hogy a versenyen induló model az F. A. I. szabályzat kereteibe belefér-e vagy sem. Ennek megállapitására a szabályzat megfelelő képleteket közöl. Nem célunk most a szabályzat részleteit ismertetni, modelezőink tudják jól, hogy annak a megállapitása, hogy modelünk az F. A. I. szabályzatnak megfelel-e vagy sem, rendszerint hosszadalmas munka. Különösen áll ez azokra az esetekre, amikor nem egyetlen modelről van szó, hanem többről és a megállapításra rendelkezésre álló idő is rövid. Ez az eset áll fenn az időmérő biztosok munkájánál a versenyeket megelőző műszaki vizsgálatok alkalmával Az időmérő biztosok munkáját megkönnyitendő a MAESZ, az időmérő biztosi könyvében két ügyes táblázatot adott az időmérő biztosok számára. Ezeknek a táblázatoknak segítségével röviden egyszerű vetítéssel megállapitható, hogy a model az F. A. I. szabályzat keretei közé tartozik-e vagy sem. A táblázat annyira egyszerű, hogy nemcsak az időmérő biztosokat, de minden modelezőt érdekel a használata. Ezért a következőkben ismertetni fogjuk a két táblázatot jelen számunkban, azt, amelyik alapján megállapithatjuk, hogy egy bizonyos törzshossz és törzskeresztmetszet mellett a model F. A. I. vagy versenymodelnek számít. A másik táblázatot a következő számunkban hozzuk.

A mellékelt táblázat használata nagyon egyszerű. Annak megállapitásához, hogy a model melyik kategóriába tartozik, ismernünk kell a törzs hosszát, és a legnagyobb borda keresztmetszetét.

Egyszerűség kedvéért vegyünk egy numerikus példát: legyen a modelünk vitorlázó model, amelynek a törzshossza 140 cm és a legnagyobb törzskeresztmetszete 2 dm². Figyelmesen megnézve a diagrammot, azt látjuk, hogy a törzshossz centiméterekben az alsó vízszintes tengelyre van felmérve. Ugyanilyen módon 0.1 dm²től 2.3 dm²-ig megtaláljuk a közbeeső keresztmetszet métereket a függőleges tengelyen. Modelünk két adatát kikeresünk a diagramm megfelelő pontján, így tehát kikeressük a 140 cm-nek megfelelő törzshosszt. Ezen a helyen találunk egy függőleges vonalat. Kikeressük a legnagyobb borda keresztmetszetének a helyét is ebben az esetben 2 dm². Ennek a pontnak megfelelő helyen vízszintes egyenest találunk. Következő lépésünk kikeresni a két egyenes metszéspontját. A diagrammon két görbét is találunk. Az egyik mellé az van írva, hogy vitorlázó, a másik mellé motoros. Jelen pillanatban vitorlázó modelről lévén szó, a vitorlázó jelzésű görbe érdekel minket. A továbbiakban csak annyi a teendő, hogy megállapítsuk azt, hogy a kapott metszéspont a görbe melyik oldalán van. Ha a görbe fölött találjuk a metszéspontot, akkor a model F. A. I., ha a görbe alatt, akkor versenymodel. Ebben az esetben a modelünk nyilvánvalóan F. A. I. Minél messzebb esik a kapott metszéspont a görbétől, annál bővebbre van méretezve a törzs keresztmetszete. Ha véletlenü laz a határérték adódik elő, hogy a metszéspont pontosan a görbén fekszik, akkor a model éppen kielégíti az F. A I. szabályzatot

Ugyanez az eljárás, ha nem vitorlázó, hanem motoros modelről van szó, csak ebben az esetben nem a vitorlázó jelzésű görbét veszszük alapul, hanem a motorossal jelzettet. Ez a görbe természetesen csak a törzshossz és a törzs keresztmetszet viszonyára ad felvilágosítást. A model egyéb adataira vonatkozóan egy másik görbét fogunk közölni a következő számunkban.

HIREK

A Magyar Aero Szövetség esztergomi repülőmodelező központi műhelye körzeti értesítőt adott ki. A 12 oldalon megjelent értesítő bevezetőjét dr. Marczell Árpád igazgató írta. Az esztergomi modelezés történetét Szalva László ismertette. A továbbiakban közlik az esztergomi modelezők által tartott csúcsteljesítményeket, nagyobb eredményeket és ismertetik az Esztergom és körzetébe tartozó aerokörök munkáját. A jól sikerült körzeti értesítő Bodnár László okl. mérnök munkáját dícséri.

Repülőtárgyú filmeket lehet igényelni a Magyar Aero Szövetségtől. A Magyar Aero Szövetség az aerokörök munkáját kívánja elősegíteni azzal, hogy repülőtárgyú filmeket ad kölcsön. A következő filmek igényelhetők: 1—2. „Repülj, ifjúság" c. németnyelvű, magyar kísérő szöveggel ellátott 16 mm hangosfilm. Hossza 240 m. Pergetési ideje 30 perc. 3. „1942. évi országos repülőmodel-versenyek." 16 mm némafilm. Hossza 70 m. Pergetési ideje 8 perc. A V. K. M. oktatófilmek közül az iskolai aerokörök számára az alanti filmeket ajánljuk levetítésre: 153. sz. „A levegő ellenállása." Hossza 186 m. Pergetési ideje 23 perc. 164. sz. „A robbanómotor." Hossza 83 m. Pergetési ideje 10 perc. 227. sz. „Graf Zeppelin léghajó." Hossza 80 m. Pergetési ideje 10 perc. A Magyar Aero Szövetség címe: Budapest, V., Vigadó-utca 2. Telefon: 18—19—33. A V. K. M. oktatófilmkirendeltség címe: Budapest, VIII., Csepreghy-utca 4. Telefon 330—926.

A M. Ae. Sz. koszorús teljesítményjelvények elnyerésére vonatkozó tudnivalók. Háromféle koszorús teljesítmény jelvény van. Éspedig: Bronz, ezüst és arany. A bronz- és ezüstjelvény kétféle, az aranyjelvény csak egyféle módon szerezhető meg. *Bronzjelvény.* I. mód: III. fokú arany modelezőjelvény birtoklása, valamely saját építésű vitorlázó rep. modellel 10 perc és gumimotoros repülőmodellel 5 perc vagy mechanikus repülőmodellel 10 perc teljesítmény. II. mód: III. fokú arany modelezőjelvény birtoklása és egy nemzeti csúcseredmény elérése. *Ezüstjelvény.* I. mód: bronz koszorús jelvény birtoklása, vitorlázó repülőmodellel 20 perc, gumimotoros repülőmodellel 10 perc vagy mechanikus modellel 20 perc, valamint valamely repülőmodelével elért 5 km távolság. II. mód: bronz koszorús jelvény birtoklása és egy nemzetközi csúcseredmény elérése. *Aranyjelvény.* Ezüst koszorúsjelvény birtoklása, vitorlázó repülőmodellel 30 perc, gumimotoros repülőmodellel 20 perc vagy mechanikus repülőmodellel 30 perc, zárttéri repülőmodellel 3 perc, valamely modeljével 10 km távolság, valamely modeljével 1000 m magasság elérése. Aranyjelvény elnyerésénél a teljesítményeket saját tervezésű FAI modelekkel kell elérni. Eredményeket M. Ae. Sz. időmérőbiztos igazolhatja. A jelvények igényelhetők a Magyar Aero Szövetségtől.

Repülőmodelt találtak. Szombathely közelében „Uborka" típusú vitorlázó repülőmodelt találtak még június 18-án. Tulajdonosa a model építési módját közölje a szombathelyi repülőmodelező körzet vezetőjével: ft. Haigli Szilárd tanár úrral. Szombathely, Premontrei gimnázium.

A Magyar Aero Szövetség vitorlázó repülőosztálya ezerkétszázadik vitorlázó „C" vizsgajelvényt adta ki.

A Magyar Aero Szövetség Budapest, Szebeny Antal-téri központi modelező műhelye átköltözködött a Horthy Miklós Nemzeti Repülő Alap Budapest, V., Erzsébet-tér 14. sz. alatti székházába.

„Pro-Aero" hálajelvényt az elmúlt hó folyamán a M. Ae. Sz. ifj. Pető Lászlónak (Budapest) és Solti Károlynak (Rákoscsaba) adta ki.

SZERKESZTŐI ÜZENETEK

Koch István, Börvely. F. A. I. szabályzatot címedre megküldtük. M. Ae. Sz. versenyszabályzatot nem küldtünk, hisz a versenyek már lezajlottak. Levelezőtudósító igazolványt elküldtük.

Kovács Gyula, Szolnok. Kéréseddel fordulj a szentesi cserkészrepülőkhöz. Jókívánságaidat hálásan köszönjük.

Komlósy Elllák, Kolozsvár. Levelezőtudósítóul való jelentkezésedet elfogadjuk. Küldd be címünkre 2 db 6×6 cm fényképedet. Ifjú Repülő régebbi számai még kaphatók. Árukat akár bélyegben vagy postautalványon beküldheted kiadóhivatalunkba. Okvetlen jelöld meg az összeg rendeltetését. Áruk 30, illetve újabb számok (drágulás óta) 50 fillér.

Ifj. Főty János, Kislőd. Rull Béla a csepeli Weiss Manfréd repülőmodelező szakosztály egyik vezetője. Kéréseddel fordulj a rep. mod. szakosztályhoz. Címe: Hatos Géza, Csepel, József-utca.

Bánóczy Kálmán, Budapest. Egy személy több rajzot is beküldhet. Fontos azonban az, hogy csak megépített és jó eredményt elért rep. modelek rajzait küldjétek be. Leírásodban közölt rajzra kíváncsiak vagyunk.

Homonnay Attila, Kiskőrös. Versednek a tárgya igen szép. Megírása azonban gyenge. Igen sokat kell még olvasnod, tanulnod, hogy versed nyomtatásban jelenjen meg.

Czinkóczki György, Mezőberény. Elhatározásodat tudomásul vesszük. Munkádat köszönjük.

Vajda Lajos, Csököly. Kéréseddel fordulj a Magyar Aero Szövetséghez. Címe: Budapest, V., Vigadó-utca 2.

Ifj. Cserjési János, Kaposvár. 1. Modelezéshez szükséges anyagot csak az általad már ismert helyen kaphatsz. Más üzlet, sajnos, nem foglalkozik egyelőre vele. 2. Fordulj tervrajzkéréseddel az újpesti Levente Egyesület modelező szakosztályához. Ők építettek egy ilyen nagy modelt már. 3. Ha Levente Egyesület keretében megszervezni kívánjátok a repülőmodelező szakosztályt, úgy a Levente Egyesület elnöke forduljon kéréstekkel az O. L. R. M. K.-hoz (Országos Levente Repülőmodelező Központ), Budapest, IV., Petőfi Sándor-utca 16. II. em. 4.

Major Ferenc, Ógyalla. Elhatározásodat tudomásul vesszük. Eddigi munkádért hálás köszönetet mondunk.

Bodajky Lajos, Pécs. Repülőmodeleddel elért teljesítmény igazolása érdekében fordulj ft. Felegyi Román tanár úrhoz. Címe: Pécs, Cisztercita gimnázium.

A m. kir. minisztérium lapkorlátozó rendelete következtében lapunk egyelőre csak nyolc oldal terjedelemben jelenhetik meg. Szerkesztőségünk kérelemmel fordult az illetékes hatósághoz a lap régi terjedelme fenntartásáért s reméljük e téren nem marad el a kedvező döntés.

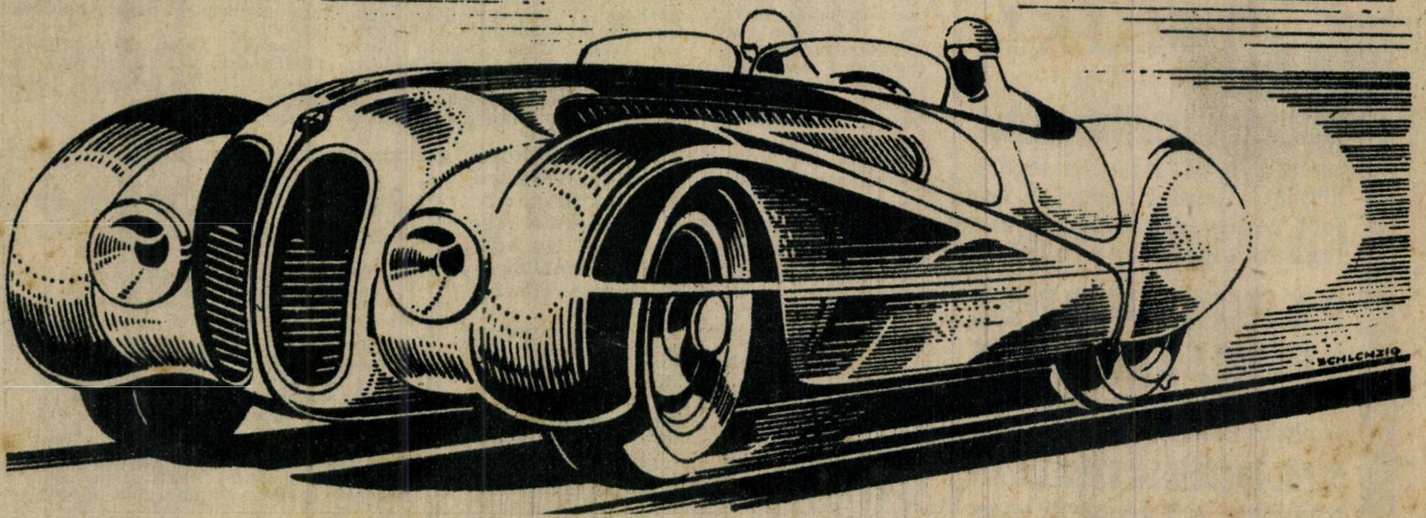
IFJÚ REPÜLŐ
MEGJELENIK HAVONTA, MINDEN 1-ÉN
*
Felelős szerkesztő és kiadó:
JÁNOSY ISTVÁN FŐSZERKESZTŐ
*
Előfizetési ára egy évre 6 pengő. Vállalatoknak, jogi személyeknek évi 20 pengő. Egyes szám ára 50 fillér. Szerkesztőség és kiadóhivatal: Budapest, IV, Petőfi Sándor utca 16. II. emelet 4. Telefon: 187—323.
*
Kéziratokat és fényképeket nem őrzünk meg és nem adunk vissza. Levelekre csak előre beküldött levélbélyeg ellenében válaszolunk.

a [illegible]ág leggyorsabb sportkocsija

A kétliteresek osztályában a német B. M. W. sportkocsi a világ legjobb autója. Kitűnő teljesítményeit bizonyítják azok a fölényes győzelmek, amelyeket Bresciában, Le Mans-ban, Nürburg-körön és mindenfelé a legkeményebb külföldi ellenfelekkel szemben elért. A világ minden táján elért sikerek folytán a német B. M. W. motorokba vetett bizalom határtalan. Ezért a német B. M. W. kocsik a világ legtöbb államában használatban vannak. A B. M. W. motorok kitűnőségüknél fogva (külön engedély mellett) még Angliában is gyárthatók.

A mi munkánk sohasem pihen, sőt éppen most, a háború alatt szereztük meg azokat a tapasztalatokat, amelyek segítségével a békeidők beálltával Európának kitűnőt tudunk nyújtani.





Forrás Nyomdai Műintézet és Kiadóvállalat R.-T. mélynyomása, Budapest, VII, Dohány-utca 12. sz. Felelős vezető: Molnár József.